

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-285132

(43)Date of publication of application : 15.10.1999

(51)Int.Cl.

H02G 3/16

(21)Application number : 10-082083

(71)Applicant : YAZAKI CORP

(22)Date of filing : 27.03.1998

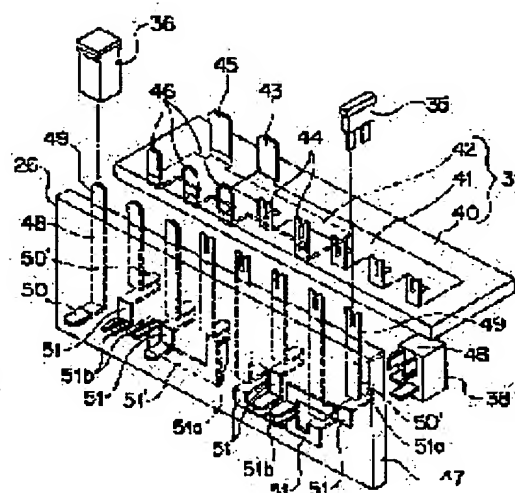
(72)Inventor : SAIMOTO TETSURO

(54) ELECTRICAL JUNCTION BOX

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electrical junction box which does not have densely mounted electrical components on its upper surface and, furthermore, does not use stepped tabs which may cause troubles.

SOLUTION: An upper wiring board 31, composed of an insulating board 40 and bus-bars 41 and 42 which are provided on the insulating board 40 and have standing tabs 43-46 formed on their ends and a standing wiring board 26 composed of an insulating board 47 which is placed in a state of crossing with respect to the upper wiring board 31 and a plurality of bus-bars 48 which are provided on the insulating board 47 which have bent tabs 50 and 51' formed respectively on their lower parts, protruding from both the sides of the insulating board 47 and have flat tabs 49 extending upward are provided in the case of an electrical junction box. Both the end parts of the bent tabs 50 and 50' protrude into attachment parts provided on both the sides of the case to be electrically connected to electrical components which do not required frequent maintenance.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 23.04.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3395638

[Date of registration] 07.02.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-285132

(43) 公開日 平成11年(1999)10月15日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 2 G 3/16

H 0 2 G 3/16

A

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-82083

(22) 出願日 平成10年(1998) 3月27日

(71) 出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72) 発明者 斉本 哲朗

静岡県湖西市鷺津2464-48 矢崎部品株式会社内

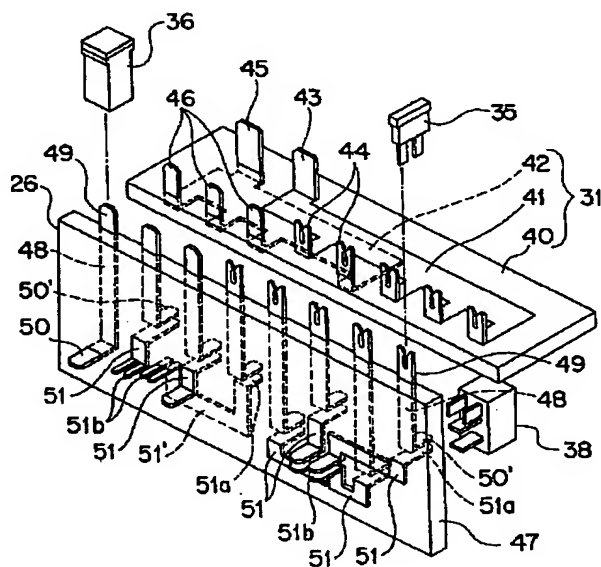
(74) 代理人 弁理士 瀧野 秀雄 (外1名)

(54) 【発明の名称】 電気接続箱

(57) 【要約】

【課題】 電気接続箱のケースの上面だけでなく側面にも電気部品を挿着するには、中間部をクランク状に屈曲した段差タブが必要であり、組付性が悪くなる等の問題があった。

【解決手段】 絶縁板40に配設されたブスバー41、42の端部に起立タブ43~46を設けた上部配線板31と、上部配線板31に対して交差状に配設される絶縁板47に複数のブスバー48が配設され、該ブスバー48の下方の絶縁板47の両面にそれぞれ屈曲タブ50、50'を設け、上端に上方に延びる平面タブ49を設けた起立配線板26とを電気接続箱のケース内に設けた。屈曲タブ50、50'の両端部はケースの側面に設けられる挿着部内に突出し、メンテナンスをあまり必要としない電気部品に電気接続される。



31 …上部配線板
38 …リレー
40 …絶縁板
41 …ブスバー
42 …ブスバー

43 …起立タブ
44 …起立タブ
45 …起立タブ
46 …起立タブ
47 …絶縁板

48 …ブスバー
49 …平面タブ
50 …屈曲タブ
50' …屈曲タブ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 上面にメンテナンスに必要な電気部品の挿着部が配設され、側面に他の電気部品の挿着部が設けられるケースと、該ケース内に收容される絶縁板に複数のブスバーが配設され該ブスバーの端部に、前記上面の挿着部内に突出する起立タブが屈曲形成される上部配線板と、該上部配線板に対して交差状に配設される絶縁板に複数のブスバーが配設され該ブスバーの一方の端部に、前記側面の挿着部内に突出する屈曲タブが形成され、他方の端部には、前記上面の挿着部内に突出する平面タブが設けられる起立配線板とを備えたことを特徴とする電気接続箱。

【請求項 2】 前記起立配線板の上端縁は前記上部配線板の端部に交差することを特徴とする請求項 1 記載の電気接続箱。

【請求項 3】 前記起立配線板は複数枚重ね合わされ、上端縁が前記上部配線板の中間部に交差することを特徴とする請求項 1 記載の電気接続箱。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車等の配線に用いられる電気接続箱に関する。

【0002】

【従来の技術】図 7 は従来例の電気接続箱 A₁ の分解斜視図であり、絶縁板 2 に複数のブスバー 3 を配設した複数の配線板 1 が、下部カバー 4 の内部に積層状態に収納され、ブスバー 3 の端部から上方に屈曲する起立タブ 3a が、上方に積層されている絶縁板 2 を貫通して最上層の配線板 1 の表面から突出し、その先端部に中継端子 5 が嵌着される。ブスバー 3 の端部から下方に屈曲する垂下タブ（図示しない）は、下方に積層されている絶縁板 2 を貫通して下部カバー 4 のコネクタ挿着部 6 に挿着されるコネクタ（図示しない）に電気接続される。

【0003】積層された配線板 1 の上に被せられる上部カバー 7 の上面にヒューズ 8、ヒューズブルリンク 9、リレー 10 等が挿着され、この他にワイヤーハーネスの端末コネクタを收容するコネクタ挿着部が設けられ、これらの電気機器は中継端子 5 を介してブスバー 3 に接続する。車載の電装品の激増により内部回路数の増加やこれら電装品の制御回路を内蔵した電子ユニットの搭載により、上部カバー 7 の上面に搭載される各電気機器やワイヤーハーネスの挿着スペースが不足する問題と、設置密度が高くなって熱干渉を受けるなど問題があるので、電気接続箱の側面にも挿着部を設けられるようになった。

【0004】側面にも挿着部が設けられる電気接続箱としては、例えば実開平 4-61417 号、特開平 5-3619 号公報に記載の技術などがある。実開平 4-61417 号に記載された電気接続箱 A₂ は、図 8 の分解斜視図に示すように、積層ブスバー配線板 B とこれを收容

する絶縁ケース C とから成り、絶縁ケース C は上部ケース C₁、下部ケース C₂、側部ケース C₃ により構成され、側部ケース C₃ には複数のヒューズキャビティ 11、複数のコネクタ挿着部 12 が設けられる。

【0005】積層ブスバー配線板 B は、2 枚の絶縁板 13、13' の上下両面と中間面に配設された複数のブスバー 14 および絶縁板 13、13' の一側に垂設された側板 15、15' などで構成される。ブスバー 14 には、先端がヒューズキャビティ 11 およびコネクタ挿着部 12 に対応するために中間部をクランク状に屈曲された段差タブ 16 と、クランク状に屈曲されない平面タブ 17 がある。特開平 5-3619 号公報に記載の電気接続箱にも段差タブ 16 と同様な段差タブが使用されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】段差タブ 16 は、中間部をクランク状に屈曲加工されるために、加工が複雑になる問題と、寸法精度が悪くなる問題と、段差タブ 16 を有するブスバー 14 の組付性が悪くなる問題などが生じる。本発明はかかる課題を解決することを目的とし、上面に電気部品の搭載を密集させることなく、しかも、上記のような問題をかかえた段差タブを使用しない電気接続箱を提供するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の電気接続は、上面にメンテナンスに必要な電気部品の挿着部が配設され、側面に他の電気部品の挿着部が設けられるケースと、該ケース内に收容される絶縁板に複数のブスバーが配設され該ブスバーの端部に、前記上面の挿着部内に突出する起立タブが屈曲形成される上部配線板と、該上部配線板に対して交差状に配設される絶縁板に複数のブスバーが配設され該ブスバーの一方の端部に、前記側面の挿着部内に突出する屈曲タブが形成され、他方の端部には、前記上面の挿着部内に突出する平面タブが設けられる起立配線板とを備えたことを特徴とするものである。

【0008】前記起立配線板の上端縁は前記上部配線板の端部に交差する構成とすることができ、或いは、複数枚重ね合わされた前記起立配線板の上端縁が前記上部配線板の中間部に交差するように構成することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、発明の実施の形態の具体例を図面を参照して説明する。図 1 は本発明の第 1 実施例を示す電気接続箱 C₁ の縦断面図であり、図 2 は図 1 の分解斜視図である。図 2 に示すように、電気接続箱 C₁ のケース 20 は、垂直壁部 21a の上端に水平壁部 21b が設けられる L 字形のサイドカバー 21 と、垂直壁部 21a に重合するサイドカバー 22 と、重合されたサイドカバー 21、22 の上に被せられるメインカバー 23 とにより構成される。

【0010】サイドカバー22の端面には、サイドカバー21の方向に傾斜面24aが形成され、反対側に係止面24bが形成される係止突起24が突設され、サイドカバー21の端面には、サイドカバー22の方向に突出する係止片25が設けられ、係止片25に係止孔25aが設けられる。従って、サイドカバー21、22を重合したときに、係止突起24が係止孔25aに係入して両サイドカバー21、22が結合され、内部に起立配線板26を収容する空間が形成される。

【0011】サイドカバー21、22の内部に収容された起立配線板26の一方の面(図1において右側)の面は、サイドカバー21の垂直壁部21aに設けられたリレー挿着部27、27の底面に当接し、他方の面は、サイドカバー22に設けられたコネクタ挿着部28の底面に当接する。サイドカバー21、22の上面にメインカバー23が被せられ、サイドカバー21、22の周壁面に設けられた係止突起29がメインカバー23に設けられた係止孔30に係入し、メインカバー23がサイドカバー21、22に固着され、内部に上部配線板31(図1、図3参照)を収容する空間が形成される。

【0012】メインカバー23の上面はメンテナンスしやすい面であり、メンテナンスに必要な電気部品であるヒューズ35、ヒューズブリック36、リレー37をそれぞれ挿着するヒューズ挿着部32、ヒューズブリック挿着部33、リレー挿着部34がこの面に設けられる(図1～図3参照)。これに対してあまりメンテナンスを必要としないリレー38、コネクタ39がケース20の側面のリレー挿着部27、コネクタ挿着部28に挿着されるので、メインカバー23の上面に設置される電気部品の設置密度が緩和され、熱干渉を受けるなど問題が解消される。

【0013】図3に示すように、上部配線板31は、絶縁板40にブスパー41、42が配設され、ブスパー41の端部には上方に屈曲する起立タブ43、44が形成され、ブスパー42の端部から上方に屈曲する起立タブ45、46は絶縁板40を貫通し、起立タブ43～46の先端部はメインカバー23の挿着部32～34に挿入され、メンテナンスに必要な電気部品に電気接続される。

【0014】起立配線板26は、上端部が上部配線板31の一端(左端)に接触した状態で、上部配線板31に対してほぼ直角に交差する絶縁板47に、起立状態の複数のブスパー48が水平方向に配列され、各ブスパー48の上端に形成された平面タブ49がメインカバー23の挿着部32に挿入される。挿着部32に挿入された平面タブ49は、挿着部32に挿入されるブスパー41、42の起立タブ44、46とヒューズ35や中継端子を介して電気接続される。

【0015】複数のブスパー48の下端には、図3において左方向に屈曲して突出する屈曲タブ50と、右方向

に屈曲して突出する屈曲タブ50'が設けられる。屈曲タブ50および50'の下方には各種形状のブスパー51および51'が設けられ、ブスパー51は図3において絶縁板47の左側の面に配設され、ブスパー51'は絶縁板47の右側の面に配設される。ブスパー51、51'の両端部に、屈曲して絶縁板47の右側に突出する屈曲タブ51aと、左方向に屈曲して突出する屈曲タブ51bが設けられる。

【0016】左方向に屈曲して突出する屈曲タブ50及び51bはコネクタ挿着部28のコネクタ39に接続し、屈曲タブ50'と屈曲タブ51aはリレー挿着部27のリレー38に接続する。以上のように、メンテナンスをあまり必要としない電気部品を電気接続箱C₁の側面に取り付けたので、電気接続箱C₁の上面を従来よりも小型化することができ、且つ、上面に設置される電気部品の熱的性能が向上する。

【0017】図4は本発明の第2実施例の電気接続箱C₂の縦断面図であり、第1実施例の電気接続箱C₁と相違する点は、複数枚(本実施例では2枚)重ね合わせた起立配線板26、26の上端を上部配線板31の下面の中間部に当接するように組み合わせたことであり(図5参照)、この組み合わせ状態の相違によりケース20の形状が相違する。

【0018】図4に示すように、電気接続箱C₂のケースは、垂直壁部52aの上端に水平壁部52bが設けられるL字形のサイドカバー52と、垂直壁部53aの上端に水平壁部53bが設けられるL字形のサイドカバー53と、重合されたサイドカバー52、53の上に被せられるメインカバー54により構成される。メインカバー54にはヒューズ挿着部32が2列に設けられ、それぞれの起立配線板26、26から上方に突出する平面タブ49が各列のヒューズ挿着部32に突出する(図5、図6参照)。

【0019】メインカバー54にヒューズ挿着部32が2列に設けられるので、メインカバー54長手方向の長さを短縮することができ、電気接続箱C₂を小型化することができる。又、複数の(本実施例では2つの)起立配線板26のうちのどちらかの平面タブ49を選択して結線できるので回路配線の自由度が増す利点がある。

【0020】メインカバー54の上面にリレー挿着部34やヒューズブリック挿着部(図示しない)が設けられ、サイドカバー52にリレー挿着部27が設けられ、サイドカバー53にコネクタ挿着部28が設けられ、起立配線板26、26から突出した屈曲タブ50、50'がコネクタ挿着部28、リレー挿着部27に挿入されることは第1実施例と同様である。

【0021】

【発明の効果】本発明は以上述べたように構成されているので、次に記載されるような効果を奏する。

(1) ケースのメンテナンスしやすい上面に、メンテナンス

に必要な電気部品のみ設置し、その他の電気部品をケースの側面に設けることにより、ケースに設置する電装品が激増しても、ケース上面の設置密度が高くなって熱干渉を受けるなどの従来の問題は生じなくなった。

(2) 絶縁板にブスバーを設けた上部配線板と起立配線板を交差状に配設し、上部配線板のブスバーに起立タブを屈曲形成し、起立配線板に、ブスバーの端部から屈曲し先端がケースの側面の挿着部に挿入される屈曲タブと、ブスバーの端部から平面状に突出し先端がケース上面の挿着部に挿入される平面タブを設けたので、ケースの側面に挿着部を設けた従来の電気接続箱のように、中間をクランク状に屈曲した段差タブを使用する必要がなくなり、ブスバーの組付性が向上する。

(3) 起立配線板を複数枚重ね合わせにした場合には、ケース上面に配列される挿着部を複数列にすることができるので、ケースの上面を短縮することができる利点と上方に突出するタブを選択する自由度が生じる利点と、重ね合わせの起立配線板の両面からは、多数の屈曲タブを突出させることができるので、起立配線板の構造が簡単になることができ、部品製作及び組付工数を削減することができ利点などがある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施例を示す電気接続箱の縦断面図である。

【図 2】図 1 の分解斜視図である。

【図 3】図 1 の交差上に配設した配線板の構造を説明する斜視図である。

【図 4】本発明の第 2 実施例を示す電気接続箱の縦断面

図である。

【図 5】組付中の第 2 実施例の電気接続箱の斜視図である。

【図 6】第 2 実施例の電気接続箱の交差上に配設した配線板の要部縦断面図である。

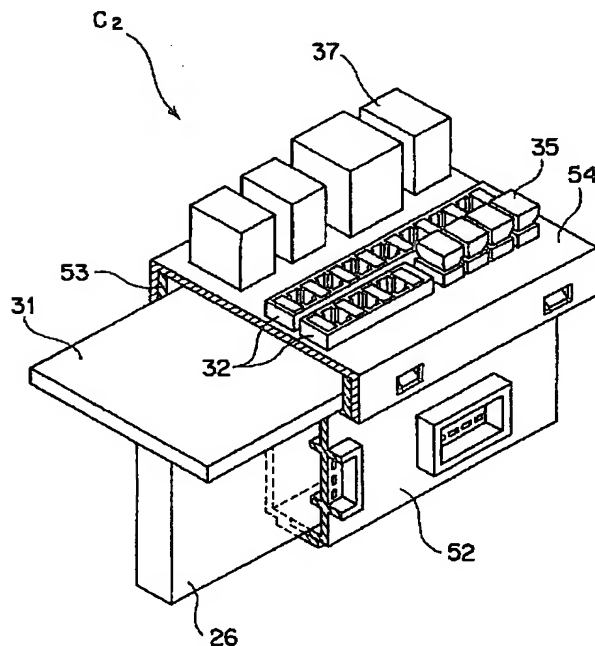
【図 7】従来例の電気接続箱の分解斜視図である。

【図 8】他の従来例の電気接続箱の分解斜視図である。

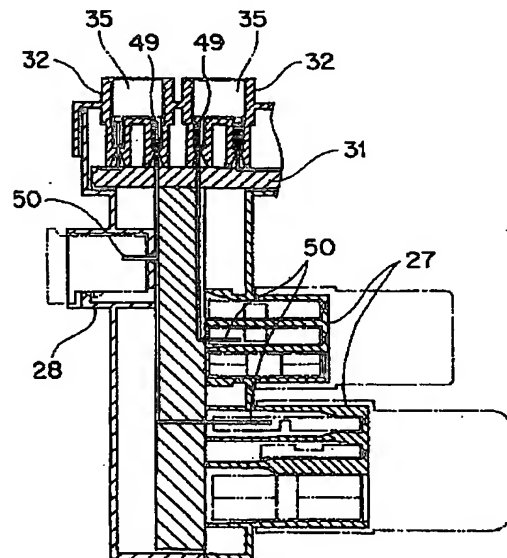
【符号の説明】

C ₁ , C ₂	電気接続箱
2 0	ケース
2 1, 2 2, 5 2, 5 3	サイドカバー
2 3, 5 4	メインカバー
2 6	起立配線板
2 7	リレー挿着部
2 8	コネクタ挿着部
3 1	上部配線板
3 2	ヒューズ挿着部
3 3	ヒューズプルリンク挿着部
3 4	リレー挿着部
20 3 6	ヒューズプルリンク
3 7	リレー
4 0, 4 7	絶縁板
4 1, 4 2, 4 8	ブスバー
4 3, 4 4, 4 5, 4 6	起立タブ
4 9	平面タブ
3 8	リレー
3 9	コネクタ
5 0	屈曲タブ

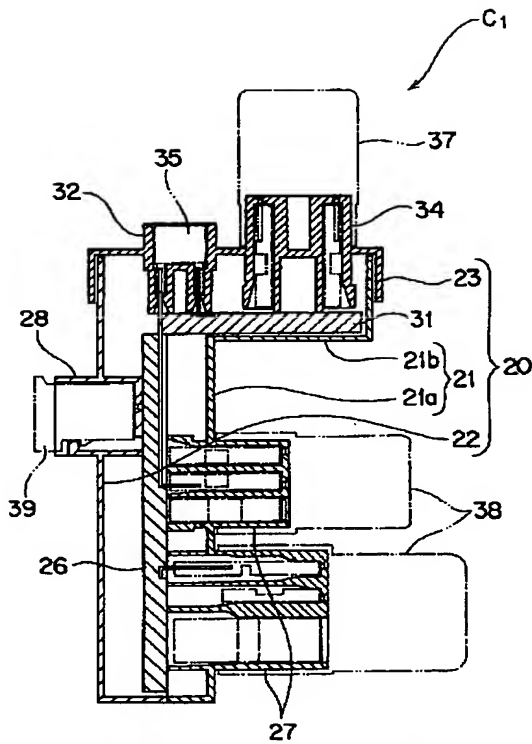
【図 5】



【図 6】

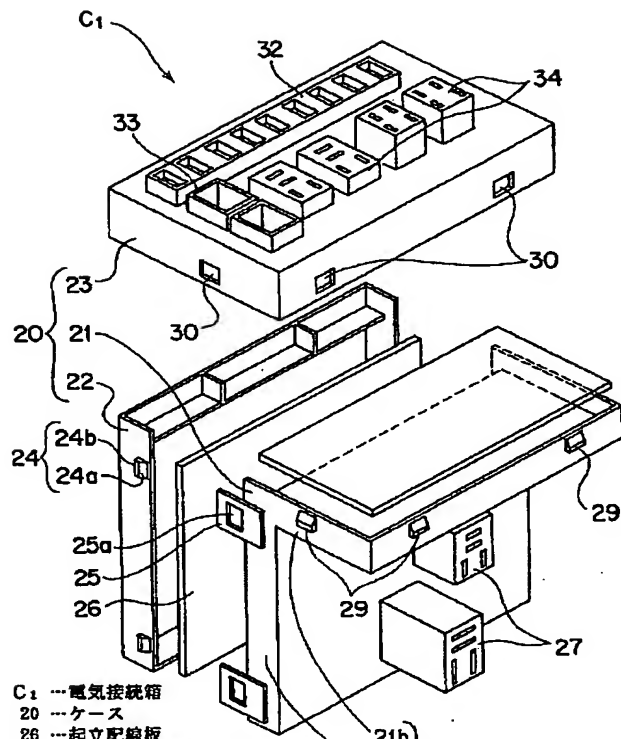


【図 1】



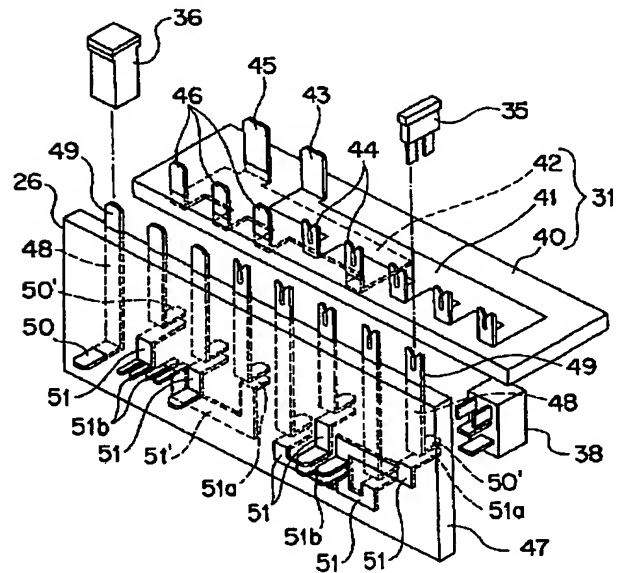
- C1 ...電気接続箱
 20 ...ケース
 26 ...起立配線板
 27 ...リレー挿着部
 28 ...コネクタ挿着部
 31 ...上部配線板
 32 ...ヒューズ挿着部
 34 ...リレー挿着部
 38 ...リレー
 39 ...コネクタ

【図 2】



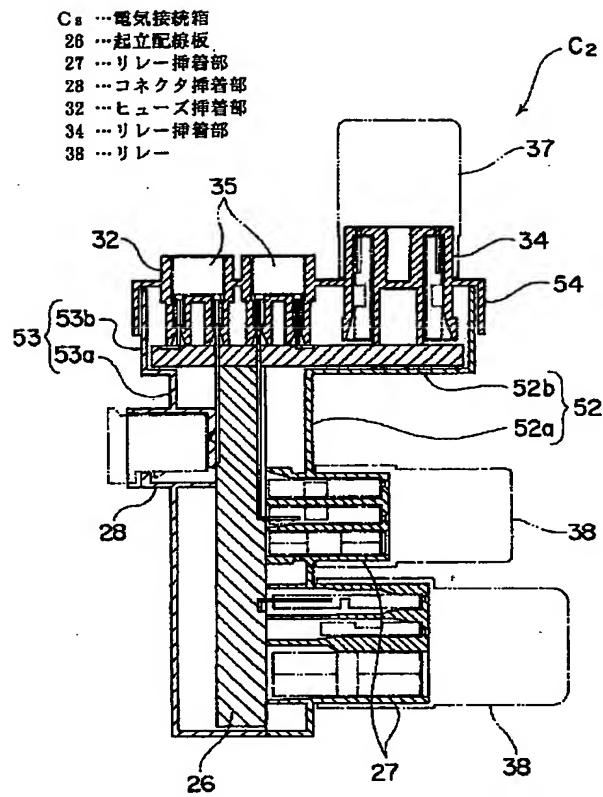
- C1 ...電気接続箱
 20 ...ケース
 26 ...起立配線板
 32 ...ヒューズ挿着部
 33 ...ヒューズプルリンク挿着部
 34 ...リレー挿着部

【図 3】

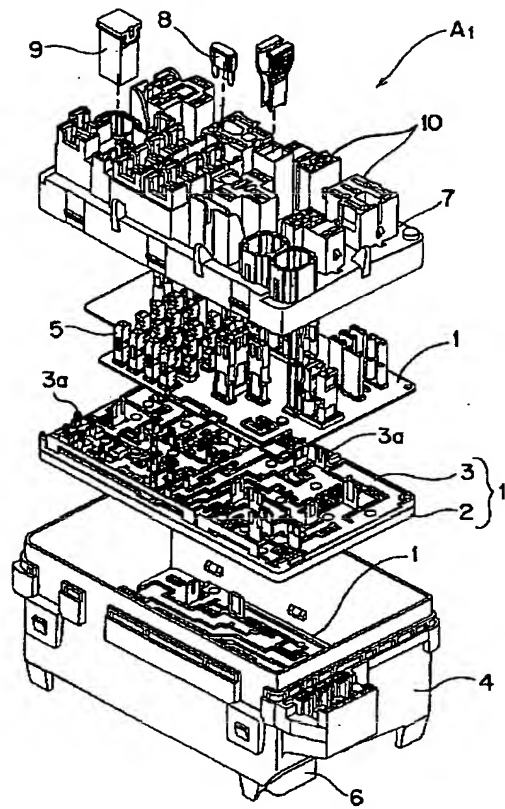


- 31 ...上部配線板
 38 ...リレー
 40 ...絶縁板
 41 ...プスバー
 42 ...プスバー
 43 ...起立タブ
 44 ...起立タブ
 45 ...起立タブ
 46 ...起立タブ
 47 ...絶縁板
 48 ...プスバー
 49 ...平面タブ
 50 ...屈曲タブ
 50' ...屈曲タブ

【図 4】



【図 7】



【図 8】

